

15 Mai 2023
1231^{ème} séance*, conférence

Forêts de pins valaisannes et sécheresse : expérience d'irrigation sur la forêt de Finges (2003 – en cours)

par Margaux Didion-Gency, Post-Doctorante à l'EPFL.

Compte tenu de l'augmentation de la mortalité des arbres due aux changements climatiques, il est crucial de comprendre l'impact des périodes de sécheresse sur les forêts pour anticiper les évolutions futures et adapter nos méthodes de gestion. Dans ce contexte, le WSL, un centre de recherche suisse sur l'environnement, a mené une expérience d'irrigation contrôlée à long terme dans le parc naturel de Pfyn-Finges depuis 2003 pour comprendre les causes du dépérissement des pins dans la vallée du Rhône, entre Brigue et Sion. Les chercheurs ont comparé les réactions de plusieurs centaines de pins irrigués avec ceux qui continuent à ne recevoir que des quantités naturelles de pluie.

Les résultats de cette expérience ont montré que les arbres ont rapidement réagi à l'irrigation en augmentant leur demande en eau. Les résultats indiquent que l'augmentation de la disponibilité en eau a modifié les propriétés des arbres et de l'écosystème, entraînant un nouvel équilibre entre la disponibilité en eau du sol et la demande en eau, qui a modifié les conditions limites de l'écosystème. L'irrigation a stimulé la croissance des racines, la biomasse et la régénération chez les espèces de feuillus (BRUNNER *et al.*, 2009). Quant aux réponses des arbres qui ne continuent de recevoir que les quantités naturelles de pluie, ils ont montré une diminution de leur vitalité et de leur croissance (BOSE *et al.*, 2022).

Les sécheresses prolongées devraient donc entraîner le dépérissement croissant des arbres et le déplacement des zones de végétation. Ceci s'applique particulièrement aux écosystèmes forestiers dans les vallées sèches inter-alpines comme le Valais (RIGLING *et al.*, 2013).



Photo 1 : Vu depuis le sol, les échafaudages permettent d'atteindre la hauteur de la canopée des arbres.



Photo 2 : Vue de la canopée du Bois de Finges depuis le haut des échafaudages.



Photo 3 : Vue de l'intérieur du Bois de Finges depuis le haut des échafaudages.

Références

- BOSE, A., RIGLING, A., GESSLER, A., *et al.*, 2022. Lessons learned from a long-term irrigation experiment in a dry Scots pine forest: Impacts on traits and functioning. *Ecological Monographs*, doi: <https://doi.org/10.1002/ecm.1507>.
- BRUNNER, I., GRAF PANNATIER, E., FREY, B., RIGLING, A., LANDOLT, W., ZIMMERMANN, S., DOBBERTIN, M., Morphological and physiological responses of Scots pine fine roots to water supply in a dry climatic region in Switzerland, *Tree Physiology*, Volume 29, Issue 4, April 2009, Pages 541–550, <https://doi.org/10.1093/treephys/tpn046>.
- RIGLING, A., BIGLER, C., EILMANN, B., FELDMEYER-CHRISTE, E., GIMMI, U., GINZLER, C., GRAF, U., MAYER, P., VACCHIANO, G., WEBER, P., WOHLGEMUTH, T., ZWEIFEL, R., and DOBBERTIN, M., Driving factors of a vegetation shift from Scots pine to pubescent oak in dry Alpine forests, *Glob. Chang. Biol.*, Volume 19, Pages 229–240, <https://doi.org/10.1111/gcb.12038>, 2013.

* Les conférences ont lieu, en général, le 3^{ème} lundi du mois, de septembre à mai, à 20h30, au Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève, route de Malagnou 1 (bus 1, 5, 8 ou 25 et tram 12 et 17). L'entrée est libre et ouverte à tous. Les mardis, les séances ont lieu à 20h00.